



*Mano Verde AOP  
14/12*

OFICINA DE PARTES 2 FIA  
RECEPCIONADO  
Fecha 28 DIC 2017  
Hora 13:15  
Nº Ingreso 42759



Fundación para la  
Innovación Agraria  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

## CONVOCATORIA REGIONAL TEMÁTICA PROYECTOS DE INNOVACIÓN TARAPACÁ

**“Agregando valor a los productos locales provenientes del sector agrario, agroalimentario y forestal en la Región de Tarapacá”**

### PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Agregación de valor a la quinua altiplánica de Colchane mediante el desarrollo de snack saludable
Ejecutor:	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables – CREAS
Código:	PYT-2017-0797
Fecha:	24 Noviembre de 2017





## Tabla de contenidos

Tabla de contenidos .....	2
I. Plan de trabajo .....	3
1. Configuración técnica del proyecto .....	3
2. Anexos .....	15
3. Costos totales consolidados .....	24
II. Detalle administrativo (Completado por FIA) .....	26

## I. Plan de trabajo

### 1. Configuración técnica del proyecto

#### 1.1. Resumen ejecutivo

Los snacks son productos altamente demandados que se presentan como alimentos de fácil consumo que se adaptan a los estilos de vida ajetreados; sin embargo, la mayor parte de estos productos presentan altos contenidos de nutrientes críticos y por ende, no son categorizados como saludables. Dentro de esta situación, se encuentran los alimentos cuyos ingredientes provienen de cereales o pseudocereales –tales como las barritas de cereal y productos farináceos– los cuales son categorizados como productos altamente energéticos. A raíz de esto, el objetivo de esta propuesta es desarrollar dos snacks saludables (barritas y/o turrón y galletón) a base de quinoa, que no tengan sellos de advertencia nutricional, pero que a la vez presenten características organolépticas similares a los productos tradicionales de manera de proporcionar un producto que sea apetecible y saludable. La ejecución de esta propuesta permitirá evaluar diferentes formulaciones de productos, establecer las condiciones y tipos de procesos involucrados y realizar la validación técnico-comercial del potencial de venta que presentan los productos, lo que tendrá impactos productivos positivos para la comunidad de Colchane por la implementación de nuevas líneas de proceso y diversificación de los productos andinos, que podrán ser distribuidos en nuevos nichos de mercado (quioscos saludables y PAE), los que aumentará los ingresos económicos de los productores y con ello, su calidad de vida.

#### 1.2. Objetivos del proyecto

##### 1.2.1. Objetivo general

Generar snacks saludables a partir de quinoa altiplánica los cuales no sean altos en nutrientes críticos y, presenten características sensoriales y de palatabilidad apetecibles.

##### 1.2.2. Objetivos específicos

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Establecer una formulación y características cualitativas para la barrita, turrón y/o galletón que permitan desarrollar productos sin sellos de advertencia debido al alto contenido de nutrientes críticos, de acuerdo a la Ley N° 20.606, y presenten características sensoriales similares a los productos presentes en el mercado.
2	Diseñar pruebas de concepto de elaboración de barrita, turrón y/o galletón en base a la composición proximal y funcional de las materias primas, atributos organolépticos deseados según línea base y análisis sensorial dado por los condimentos y aditivos alimentarios utilizados en la formulación, de manera de desarrollar prototipos de snack saludables aceptables sensorialmente y que no superen los límites máximos de nutrientes críticos establecidos en la Ley N° 20.606, para evitar el uso de sellos de advertencia.
3	Definir la vida útil de los productos a desarrollar de acuerdo a diferentes condiciones de envasado
4	Caracterización nutricional y organoléptica de los snack desarrollados.
5	Realizar transferencia tecnológica del proceso definido para la elaboración de los productos desde CREAS a Marcelina Mamani (asociada).

- 1.3. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

**Método objetivo 1: Establecer una formulación y características cualitativas para la barra, turrón y/o galletón que permitan desarrollar productos sin sellos de advertencia debido al alto contenido de nutrientes críticos, de acuerdo a la Ley N° 20.606, y presenten características sensoriales similares a los productos presentes en el mercado.**

Para dar cumplimiento al objetivo específico se contempla la ejecución de las siguientes actividades

#### **1.1. Caracterización de la materia prima (quinoa altiplánica)**

Se realizará la caracterización proximal de la quinoa altiplánica de manera de definir la composición base de la materia prima y a partir de ello, evaluar su influencia en la formulación de los productos a desarrollar. Los análisis a desarrollar son: Humedad, Proteínas, Grasas, Cenizas y Carbohidratos (extractos no nitrogenados) junto con Fibra dietaria total y Sodio.

#### **1.2. Establecimiento de una fórmula y parámetros base para la producción de una barra de quinoa**

La ejecución de esta actividad busca establecer de forma teórica la fórmula base para la generación de una barra y/o turrón de quinoa y un galletón; en función a la presencia de nutrientes críticos, donde se determinarán las cantidades y tipos de ingredientes a utilizar. Los ingredientes a utilizar serán definidos por profesionales de CREAS y la asociada al proyecto la Sra. Marcelina Mamani de manera de, idealmente, trabajar con ingredientes regionales.

Además, se definirán aspectos cualitativos de referencia del producto en función a snacks presentes en el mercado nacional. Para esto se seleccionarán tres productos comerciales de barras y galletones y, se realizará un análisis de textura/crocancia, y se establecerán atributos organolépticos a alcanzar en cada uno de los productos a desarrollar.

**Método objetivo 2: Diseñar pruebas de concepto de elaboración de barra, turrón y/o galletón en base a la composición proximal y funcional de las materias primas, atributos organolépticos deseados según línea base y análisis sensorial dado por los condimentos y aditivos alimentarios utilizados en la formulación, de manera de desarrollar prototipos de snack saludables aceptables sensorialmente y que no superen los límites máximos de nutrientes críticos establecidos en la Ley N° 20.606, para evitar el uso de sellos de advertencia.**

Se considera la ejecución de las siguientes actividades:

#### **2.1. Pretratamiento de la quinoa altiplánica**

El desarrollo de esta actividad contempla diseñar un proceso y procedimiento que permita generar una harina no convencional a base de quinoa altiplánica. Se evaluará la incidencia del tamaño de partícula de la harina generada en la calidad organoléptica y funcionalidad tecnológica que confiere el ingrediente a la matriz farinácea a desarrollar (barra y/o turrón y; galletón).

#### **2.2. Generación de pruebas de concepto y diseño experimental**

Se contempla la elaboración de pruebas de concepto que permitan definir el diseño experimental de la formulación base de los productos a evaluar. La prueba inicial se hará en base a las fórmulas teóricas para el desarrollo del turrón y/o barra y, el galletón. Los productos resultantes serán

analizados en términos de actividad de agua y textura/crocancia. Si los resultados de los análisis de la prueba de concepto no cumplen con los parámetros de referencia, se deberán realizar ajustes a la fórmula elaborada, de manera tal que el producto final cumpla con los requisitos mínimos establecidos. Estos ajustes forman parte del diseño experimental que dependerá de los resultados obtenidos del análisis de la prueba de concepto.

Una vez alcanzados los parámetros de referencia, se realizará un análisis sensorial simple que medirá la aceptabilidad del producto por parte de la empresa y sus principales clientes, con el objetivo de definir con mayor exactitud los atributos organolépticos que son deseables que permanezcan en el producto final, como el sabor, color, aroma, textura, consistencia, apariencia, entre otros. Los resultados del análisis sensorial permitirá redefinir o no la fórmula base, con el objeto de generar una formulación de barra que posea potencial aceptabilidad en el mercado. Si se redefine la fórmula base en relación a los atributos organolépticos, se deberá verificar que la fórmula base cumpla con los parámetros de referencia.

### **Método objetivo 3: Definir la vida útil de los productos a desarrollar de acuerdo a diferentes condiciones de envasado**

Los prototipos serán envasados en bolsas transparentes y aluminizadas, y se evaluará su vida útil respecto al almacenamiento del producto a temperatura ambiente (condiciones alacena) por un periodo de seis meses, con mediciones cada 2 semanas. Para validar el envase recomendado, se propone la realización de un estudio de vida útil, tomando en consideración la variable crocancia/textura del producto en el tiempo. Para ello, se determinará la isoterma de sorción del producto, que servirá como base para determinar las condiciones de mantención del producto una vez envasado.

Los ensayos permitirán evaluar cambios organolépticos tales como sabor, crocancia, textura; físico-químicos (actividad de agua, contenido de humedad) y microbiano (en base a lo solicitado en el Reglamento Sanitario de los Alimentos Decreto N° 977/96); cuando uno de estos tipos de vida útil no cumpla con los parámetros de calidad se dará fin al estudio planteado y se establecerá como vida útil la fecha en que el producto cumple con todos los parámetros de calidad.

### **Método objetivo 4: Caracterización nutricional y organoléptica de los snack desarrollados**

Para alcanzar el objetivo planteado, se considera el desarrollo de las siguientes actividades para los 2 snack a desarrollar.

#### **3.1. Test de aceptabilidad con potencial público consumidor**

Se realizará un estudio de aceptabilidad de los productos con un panel de jueces compuesto por potencial público consumidor. La evaluación se desarrollará mediante una escala hedónica considerando variables como aspecto general, color, sabor, olor y textura/crocancia, de manera de identificar la recepción que presenta los futuros clientes respecto al producto. El test de aceptabilidad se desarrollará para cada prototipo seleccionado (1 barra y/o turrón y 1 galletón).

#### **3.2. Información nutricional y fichas técnicas de los prototipos**

El desarrollo de esta actividad contempla realizar la caracterización nutricional de los 2 prototipos de snack según lo establecido en la Ley de Etiquetado N° 20.606 del MINSAL, para lo cual se considera la determinación de los siguientes parámetros: 1) Valor energético [kcal], 2) Proteínas totales [g], 3) Grasas totales [g], 4) Hidratos de carbonos disponibles [g], 5) Azúcares totales [g], 6) Fibra dietética total [g] y 7) Sodio [mg].

### **Método objetivo 5: Realizar transferencia tecnológica del proceso definido para la elaboración de los productos desde CREAS a Marcelina Mamani (asociada).**

Para alcanzar el objetivo establecido contempla la generación de un manual o protocolo que será transferido a la asociada Marcelina Mamani, en el cual se describe el proceso de elaboración y envasado de las barritas. La base técnica para el desarrollo del protocolo diseñado se basa en la elaboración de los productos en CREAS, mediante el desarrollo del proceso a nivel piloto. Por su parte, el asociado deberá definir el volumen de producción tentativo al cual quiere aspirar, y en base a ello, CREAS realizará un diseño conceptual de la planta piloto, que permita validar la solución tecnológica planteada para desarrollar el nuevo producto a nivel de prototipo, lo que disminuirá la incertidumbre técnica asociada a etapas tempranas del escalamiento productivo por parte de Marcelina Mamani Canqui (asociada).

Además, se trabajará in situ con la asociada, de manera de realizar la transferencia tecnológica del *know how* mediante el desarrollo de actividades prácticas y capacitación. Para esto se considera la ejecución de 5 talleres prácticos que consisten en 2 actividades en la Región de Valparaíso y 3 actividades en Región de Tarapacá, contabilizando un taller trimestral, considerando un total de 60 horas de transferencia tecnológica entre el ejecutor y asociado. Cada taller será de 1 ½ jornada (12 horas).

- El primer taller se realizará en la región de Tarapacá, donde 2 profesionales CREAS realizarán una visita prospectiva y de diagnóstico, para evidenciar la realidad de la microempresaria y conocer en terreno la quinoa con la que se trabajará, cual es el sistema de desaponificación empleado, entre otros aspectos.
- El segundo y cuarto taller se realizará en las instalaciones de CREAS, donde el equipo de la asociada se capacitará respecto al proceso alimentario diseñado, uso de equipos y participará en una jornada de testing sensorial y;
- El tercer taller y quinto taller se realizará en la Región de Tarapacá. En el tercer taller, los profesionales CREAS ayudarán a la asociada en la implementación de la planta piloto para la producción de los snacks y en el quinto taller, darán seguimiento a la actividad de transferencia tecnológica y asegurar que el proceso se haya implementado de forma correcta.

1.4. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.						
N° OE	N° RE	Resultado Esperado <sup>1</sup> (RE)	Indicador <sup>2</sup>	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
1	1	Se dispone de información sobre las características nutricionales de la quinua atiplánica	Contenido de medidad, Proteínas, Grasas, Cenizas, Carbohidratos (extractos no nitrogenados), Fibra dietaria total y Sodio	Contenido teórico de macronutrientes en quinua atiplánica	1 análisis nutricional sobre la composición nutricional de la quinua atiplánica producida por la empresa asociada.	Mes 3
1	2	Se determina la formulación teórica para barra y/o turrón y galletón sin sellos de advertencia nutricional	Recetas teóricas para el desarrollo de 1) barra y/o turrón y, 2) galletón. Ambos productos a base de quinua	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 documento donde se definen los ingredientes bases para el desarrollo de los productos y las proporciones a utilizar.</li> <li>▪ 2 fórmulas de barra y/o turrón y galletón sin nutrientes críticos (energía, grasas saturadas, azúcares totales y sodio).</li> </ul>	Mes 3
1	3	Se cuenta con parámetros bases de snacks presentes en el mercado nacional	Características de textura / crocancia, apariencia, sabor y palatabilidad	0	1 documento con las características cualitativas de barras y/o turrón y galletones presentes en el mercado nacional.	Mes 4

<sup>1</sup> Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

<sup>2</sup> Indicar el indicador del resultado esperado.

**Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.**

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado <sup>1</sup> (RE)	Indicador <sup>2</sup>	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
2	4	Se establece el efecto de la granulometría de la harina de quinoa en el desarrollo de los snacks saludables	Formación de masas, aglutinación, horneado, apariencia, textura de los productos, sabor	0	Establecer el efecto de 3 tipos de harinas de quinoa con diferentes granulometrías, sobre los productos a desarrollar.	Mes 6
2	5	Se desarrollan los prototipos tangibles de snack saludables: 1) barra o turrón y, 2) galletón, ambos libres de sellos de advertencia nutricional	Número de prototipos desarrollados	0	A lo menos 2 prototipos de snack saludable, libre de sellos de advertencia nutricional. 1 prototipo barra o turrón de quinoa y 1 prototipo galletón.	Mes 8
3	6	Se establece el tiempo de vida útil de los prototipos desarrollados	Características organolépticas, físico-químicas y microbiológicas	0	Alcanzar prototipos que tengan una vida útil de a lo menos 3 meses.	Mes 14
4	7	Aceptabilidad de los prototipos por parte de los potenciales consumidores	Intención de compra	0	1 análisis sobre la intención de compra de potenciales clientes dispuestos a comprar los productos.	Mes 10
			Escala hedónica	0	1 análisis Escala hedónica: buscando obtener la mayor proporción de personas que señalan una puntuación positiva para los productos (puntuación superior o igual a 5 en una escala de 1 a 7)	

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

N° OE	N° RE	Resultado Esperado <sup>1</sup> (RE)	Indicador <sup>2</sup>	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
4	8	Se obtiene información nutricional y fichas técnicas de los prototipos	Número de fichas técnicas elaboradas e información nutricional	0	2 fichas técnicas	Mes 10
5	9	Programa de Transferencia Tecnológica	Horas cronológicas	0	60 horas	Mes 14
			Talleres prácticos	0	2 talleres en Valparaíso	
			Número de personas capacitadas	0	3 talleres en Tarapacá	
			Protocolo elaborado para la producción de los prototipos generados	0	3 personas	
					1 protocolo manejado y entregado a la asociada (Marcelina Mamani)	

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos <sup>3</sup>	Resultado Esperado <sup>4</sup> (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Caracterización nutricional de quinoa altiplánica.	Identificar las proporciones de nutrientes presente en la quinoa altiplánica que será la base para definir los ingredientes a utilizar en el desarrollo de los snacks.	Mes 3, Año 1
Desarrollo de una barra y/o turrón y galletón a base de quinoa sin sellos de advertencia nutricional.	Prototipos de snacks saludables validados técnicamente que no presenten sellos de advertencia nutricional y presente características organolépticas aceptables y apetecibles por los potenciales consumidores.	Mes 8, Año 1
Validación Nutricional y Comercial de Prototipos.	Análisis de vida útil, caracterización funcional, nutricional y sensorial, elaboración de Fichas Técnicas y Definición de Etiquetado Nutricional.	Mes 14, Año 2
Transferencia tecnológica de proceso escala piloto.	Entrega de protocolo, capacitación y asesoría de CREAS a la asociada, Sra. Marcelina Mamani, que permita la implementación productiva de los productos desarrollados.	Mes 14, Año 2

<sup>3</sup> Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

<sup>4</sup> Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

1.6. Carta Gantt: Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2017			Año 2018			Año 2019	
			Trimestre			Trimestre			Trimestre	
			Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Ene-Mar	Ene-Mar
1	1	Caracterización de la materia prima (quinoa altioplánica)								
1	2	Establecimiento de una fórmula y parámetros base para la producción de una barra de quinoa								
2	3, 4	Pretratamiento de la quinoa altioplánica								
2	3, 4	Generación de pruebas de concepto y diseño experimental								
3	5	Estudio de vida útil del producto desarrollado								
4	6	Test de aceptabilidad con potencial público consumidor								
4	7	Información Nutricional y Fichas Técnicas de los prototipos								
5	8, 9	Protocolo de los procesos de elaboración y actividades de transferencia tecnológica								

### 1.7. Modelo de negocio / Modelo de extensión y sostenibilidad

MODELO DE NEGOCIO
Describa el mercado al cual se orientará los productos generados en la propuesta.
<p>Los productos a desarrollar en esta propuesta se encuentran dirigidos al mercado de los snacks saludables, el cual corresponde a cerca del 18% del valor de mercado de los snacks nacionales y presentan una tasa de crecimiento del 17% en los últimos 5 años. Este mercado se ha visto ampliamente promovido debido a la entrada en vigencia de la ley de etiquetado nutricional (Ley N° 20.606), en particular por la implementación de quioscos saludables, lo que ha aumentado 10 veces la demanda por productos bajos en nutrientes críticos, de acuerdo a lo señalado por Andrés Villagrán, gerente general de la empresa NITA.</p> <p>Respecto al mercado de las barras de cereal, en el año 2016, alcanzó un valor de US\$ 22,3 millones, lo que es equivalente a un incremento de 41,1% en los últimos 5 años, según los datos proporcionados por Euromonitor (America-retail), lo que permite estimar que el valor de mercado de las barras de cereal “saludables” es US\$ 4 millones, Por su parte no existen estadísticas claras sobre el mercado de los galletones ya que este alimento suele estar categorizado en el mercado de las galletas, las cuales corresponden a uno de los principales productos comprados en Chile según el estudio realizado por Nielsen Homescan en el año 2014.</p>
Describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.
<p>Aprovechando la implementación de la ley de Etiquetado Nutricional se considera como potenciales clientes las empresas proveedoras del PAE, quienes se encuentran en la búsqueda de alimentos saludables que puedan ser distribuidos en instituciones que son abastecidas por la JUNAEB, con foco en las instituciones de la región de Tarapacá, de manera de aprovechar la implementación del sistema que obliga que a lo menos el 15% de las materias primas o productos provengan desde empresas locales.</p> <p>Dentro de este mismo escenario, se considera como potenciales clientes personas encargadas de la administración y comercialización de productos en los quioscos saludables presentes en los colegios, en donde se prohíbe la comercialización de alimentos procesados altos en nutrientes críticos y, por ende, promueve la búsqueda de productos saludables que no sólo cumplan con lo establecido en la Ley sino que también sean apetecibles para los consumidores finales.</p>
Describa cuál es la propuesta de valor.
<p>La propuesta de valor presentada en esta iniciativa consiste en snacks saludables 1) barras y/o turrón y, 2) galletón a base de quinoa y otros ingredientes provenientes de la región de Tarapacá, los cuales se diferenciarán de los otros productos presentes en el mercado por corresponder a alimentos que no contienen sellos de advertencia nutricional –de manera que puedan ser distribuidos y/o comercializados en entidades educacionales– así como mantienen las características organolépticas de los productos tradicionales, proporcionando un producto único en el mercado, en el cual se prioriza la entrega de un alimento apetecible por los consumidores y que a la vez, cumpla con los criterios nutricionales establecidos en la normativa chilena.</p> <p>Además, se entregará de valor de los suelos de la etnia Aymara focalizándose en el desarrollo de productos a partir de procesos sustentables y potenciando el comercio justo en la localidad, debido a que la asociada (Marcelina Mamani) establecerá un encadenamiento productivo con productores de quinoa de la zona, en particular con los integrantes de la Asociación Juirá Marka de Colchane –donde la asociada pertenece– y la Cooperativa Quinuacoop, de manera de comprar parte de la quinoa generada por estas comunidades, para utilizarla como materia prima en el desarrollo de los snacks.</p>

Describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.

Para generar los ingresos se considera la comercialización de los productos mediante a lo menos dos canales de distribución:

- 1.- Venta a intermediarios: La comercialización será realizada a empresas intermediarias que distribuirán o comercializarán los productos a los consumidores finales, teniendo en primera instancia, como foco la distribución de los productos en colegios. Es por esto que se considera que la empresa puede captar recursos económicos como proveedor de productos para empresas proveedoras del PAE así como encargados de quioscos saludables.
- 2.- Venta directa: Este canal de comercialización se establece dada la activa participación de la agricultora Marcelina Mamani en ferias de alimentos, donde si bien existe un menor volumen de venta comparado con la venta a intermediarios quienes compran en mayor cantidad, el producto puede ser comercializado a un mayor valor.

Respecto a los costos del negocio, se puede distinguir los costos de operación y administrativo. En el primero de los casos estos se asocian a la compra de ingredientes requeridos para la producción de los productos, así como la operación de los equipos, mano de obra, mantención, distribución (transporte), entre otros. Asimismo, se observan gastos relacionados con la administración de la planta de manera que esta cumpla con todos los requisitos exigidos por la normativa chilena, a nivel técnico y legal.

## 1.8. Potencial de impacto

A continuación, identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

Potenciales impactos productivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de una nueva línea de producción para la agricultora Marcelina Mamani, asociada de este proyecto;</li> <li>▪ Diversificación productiva para la agricultora Marcelina Mamani y potenciales agricultores asociados.</li> </ul>
Potenciales impactos económicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de ingresos para la asociada mediante la comercialización de un producto ready to eat.</li> <li>▪ Agregación de valor a la quinoa altiplánica, donde un kilo de quinoa comercializado actualmente a aproximadamente CL\$1.000.- al por mayor tendrá de a lo menos CL\$2.500.</li> <li>▪ Incremento de la competitividad regional y aumento del PIB de Tarapacá.</li> </ul>
Potenciales impactos sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementación de un sistema de comercio justo entre Marcelina Mamani y otros agricultores del sector, quienes pueden ser proveedores de quinoa para el desarrollo de los snacks saludables; en particular favorecer el encadenamiento productivo con los integrantes de la Asociación Jaira Marka de Colchane –donde la asociada pertenece– y la Cooperativa Quinuacoop.</li> <li>▪ Mejorar la calidad de vida de los agricultores debido a un mayor acceso a recursos así como la implementación de nuevos puestos de trabajo que pueden ser realizados por agricultoras que no presentan las condiciones de salud para trabajar en terreno.</li> <li>▪ Aumento del consumo de quinoa por parte de la población, en particular por niños y jóvenes, lo que se debe ver reflejado en una mejor nutrición de la comunidad escolar y la reducción de patologías asociados a enfermedades crónicas no transmisibles.</li> <li>▪ Incremento de la oferta de productos saludables que se categoricen como alimentos que no presentan restricciones de venta en los distintos puntos de comercialización.</li> <li>▪ Alternativa de snacks saludables que pueden ser distribuidos por proveedores del PAE y/o comercializados en quioscos saludables.</li> </ul>
Potenciales impactos medio ambientales
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorización de los suelos agrícolas de la comuna de Colchane.</li> </ul>

## 2. Anexos

### Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables – CREAS	
Giro / Actividad	Investigación, Desarrollo e Innovación en Alimentos y Productos Saludables	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Centro de I+D
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	No Aplica	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	No Aplica	
Número total de trabajadores	24	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	No Aplica	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	María Elvira Zúñiga Hansen	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Ingeniero Civil Bioquímico, Universidad Católica de Valparaíso. Doctor en Biotecnología, Universidad de Santiago de Compostela, España.	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Ejecutivo	
Firma representante legal		

**Anexo 2.** Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	Marcelina Mamani Canqui	
Giro / Actividad	Actividades de otras asociaciones NCP – código 919990 Venta al por mayor de otros productos NCP – código 519000 Cría de ganado para producción de carne, o como ganado reproductor – código 012112	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	X
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	68	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	0	
Número total de trabajadores	0	
Usuario INDAP (sí / no)	Si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo	No tiene	
Fax	No tiene	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	-	
Nombre completo representante legal	Marcelina Mamani Canqui	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General Productor	
Firma representante legal		

**Anexo 3.** Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Julissa Santis Bernal
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Gestor de proyectos
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	No aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Olivia Mirian Gosme Laura
RUT	
Profesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero en administración de empresas</li> <li>• Técnico en administración de negocios internacionales</li> <li>• Técnico en secretariado ejecutivo en instituto del altiplano</li> </ul>
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Marcelina Mamani Canqui
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Coordinador alterno proyecto FIA
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	No Aplica
Fax	No Aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Marcelina Mamani Canqui
RUT	
Profesión	Productor de quinoa
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Marcelina Mamani Canqui
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Microempresaria y productora de quinoa
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	No Aplica
Fax	No Aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Lorena Álvarez Alarcón
RUT	
Profesión	Bioquímico Magíster en Ingeniería Bioquímica Doctor En Biotecnología
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Centro Regional De Estudios en Alimentos Saludables – Creas
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador Principal
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	No Aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Alonso Godoy Castillo
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe Unidad de Evaluación de Prototipos Alimentarios
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	NO APLICA
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	John Jara Quezada
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe Planta de Pilotaje CREAS
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	No Aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Michelle Villarroel Cifuentes
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Ingeniero de Proyectos
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	No aplica
Teléfono celular	
Email	
Firma	